

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

51

Int. Cl. 2:

B D 35-48

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 2409760 A1

11

Offenlegungsschrift 24 09 760

21

Aktenzeichen:

P 24 09 760.7

22

Anmeldetag:

1. 3. 74

43

Offenlegungstag:

11. 9. 75

30

Unionspriorität:

32

33

31

—

54

Bezeichnung:

Verschuß für Tuben

71

Anmelder:

Nowicki, Martin C., 3300 Braunschweig

72

Erfinder:

gleich Anmelder

DT 2409760 A1

DIPL.-ING. HARRO GRAFES
PATENTANWALT

DIPL.-ING. GERD LANGE
PATENTANWALT

33 BRAUNSCHWEIG

AM BÜRGERPARK 8

TELEFON (0531) 747 98

22. Febr. 1974

N 517 - G/Lie

Martin Nowicki

33 Braunschweig

Hamburger Str. 254

Verschluß für Tuben

Die Erfindung betrifft einen Verschluß für Tuben.

Für Tuben, beispielsweise Zahnpastatuben, aber auch Tuben für Nahrungsmittel wie pastöse Gewürze, Mayonnaise und dergleichen, und schließlich auch Tuben für pastöse Putz- und Poliermittel sind als Verschlüsse allgemein Schraubverschlüsse im Gebrauch, bei denen man durch entsprechende Formgebung und Größe des Verschlußkopfes sich bemüht hat, die Handhabung zu erleichtern. In jedem Fall ist es aber notwendig, für das Öffnen und Schließen einer Tube mit Schraubverschluß beide Hände zu Hilfe zu nehmen. Für Armbehinderte ist daher das Öffnen und Schließen eines Schraubverschlusses oft nicht möglich. Darüber hinaus erfordert das Öffnen und Schließen eines Schraubverschlusses eine gewisse Sorgfalt und inen

509837/0055

gewissen Zeitaufwand. Dies wirden vielfach beispielsweise von Kindern nicht aufgebracht, so daß die Tube offen liegen bleibt und damit austrocknen kann. Durch unerwünschten Druck auf die Tube kann dabei weiter eine unerwünschte Entleerung stattfinden.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Verschuß für Tuben zu schaffen, der mit einer Hand bedienbar ist und bei dem das Öffnen und Schließen schneller möglich ist als bei einem Schraubverschuß.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß das Verschußelement um einen Drehpunkt schwenkbar am Tubenhals gelagert ist. Ein solches Verschußelement hat dabei den zusätzlichen Vorteil, daß es unverlierbar mit der Tube verbunden ist.

In einer Ausführungsform weist das Verschußelement ein die Halsöffnung übergreifenden Deckel auf, der aus einem Stück mit zwei Schwenkarmen besteht, wobei zwischen der Außenseite des Tubenhalses und den Schwenkarmen Schwenkgelenke vorgesehen sind.

Vorzugsweise sind auf der Innenseite der Schwenkarmlagerzapfen angeformt und der Tubenhals ist auf seiner Außenseite mit die Lagerzapfen aufnehmenden Vertiefungen versehen.

Um eine zuverlässige Abdichtung der Öffnung des Tubenhalses zu erreichen, ist der Deckel auf seiner Unterseite

509837/0055

vorzugsweis mit einem in die Öffnung des Tubenhalses eingreifenden und gegen die Ränder der Öffnung abdichtenden Vorsprung versehen.

Vorzugsweise ist der Tubenhals an seinem Ende als Zylinderfläche mit den Schwenkgelenken des Verschlußelementes als Achse ausgebildet. Abweichend von der üblichen runden Ausbildung des Tubenhalses kann dieser bei der erfindungsgemäßen Ausbildung mit im wesentlichen rechteckförmigem Querschnitt ausgebildet sein.

Bei einer anderen Ausführungsform ist der Tubenhals kugelförmig ausgebildet und das Verschlußelement als Ausschnitt einer Hohlkugel ausgebildet.

Bei einer dritten Ausführungsform ist am Tubenhals eine teilzylindrische Führungsbahn ausgebildet, die von der Halsöffnung durchdrungen wird und auf der ein entsprechend gekrümmter Verschlußschieber geführt ist, der in seitlichen Hinterschneidungen der Führungsbahn gehalten ist.

Zwischen dem Verschlußelement und dem Tubenhals sollte wenigstens eine Raste zum Arretieren des Verschlußelementes in der Schließstellung vorgesehen sein. Eine weitere Raste kann für die Öffnungsstellung vorgesehen werden.

Das Verschlußelement kann eine Öffnung enthalten und es kann eine Arretierung vorgesehen sein, mit der das Verschlußelement in einer Stellung arretierbar ist, in

509837/0055

der die Öffnung im Verschlußelement über der Öffnung des Tubenhalses liegt.

Die Öffnung des Verschlußelementes kann dabei eine von der Querschnittsform der Öffnung des Tubenhalses abweichende Form aufweisen, beispielsweise eine flache oder gezackte Form, so daß der ausgepreßte Strang wahlweise die Querschnittsform des Tubenhalses erhalten kann oder aber eine Schmuckform, wie es beispielsweise zum Verziern von Nahrungsmitteln mit pastösen Gewürzen oder Mayonnaise erwünscht sein kann.

Bei der Ausführungsform mit Verschlußschieber kann für den Verschlußschieber auch eine Stellung vorgesehen sein, in der durch die Vorderkante des Schiebers die Öffnung des Tubenhalses nur teilweise abgedeckt ist. Auf die Weise lassen sich im Querschnitt kleinere Stränge auspressen. Auch hier kann die Vorderkante des Schiebers mit einer Zierform ausgebildet sein, beispielsweise gezackt sein. In ähnlicher Weise läßt sich im übrigen auch eine der Kanten eines schwenkbar gelagerten Verschlußelementes ausbilden oder eventuell sogar beide Kanten des schwenkbaren Verschlußelementes.

Die Erfindung ist in der Zeichnung in Ausführungsbeispielen veranschaulicht und im Nachstehenden im einzelnen anhand der Zeichnung beschrieben.

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht eines Tubenhalses mit einem erfindungsgemäßen Verschlußelement in einer Öffnungs- und einer Schließstellung.

509837/0055

Fig. 2 zeigt den Verschuß nach Fig. 1 von der Seite gesehen.

Fig. 3 zeigt eine zweite Ausführungsform eines Verschußelementes gemäß der Erfindung.

Fig. 4 zeigt ein als Schieber ausgebildetes Verschußelement in einer dritten Ausführungsform der Erfindung.

Fig. 5 zeigt einen Schnitt längs der Linie V-V in Fig. 4.

In Fig. 1 ist das obere Ende 2 einer Tube 4 mit dem angeformten Tubenhals 6 dargestellt. Der Tubenhals weist eine gestrichelt dargestellte Öffnung 8 auf, die am oberen Ende des Tubenhalses 6 mündet. Auf dem Tubenhals 6 ist schwenkbar ein Verschußelement 10 angeordnet, das eine Verschußkappe 12 aufweist, die aus einem Stück mit zwei Schwenkarmen 14, 16 besteht. Die Schwenkarme 14 und 16 übergreifen seitlich den Tubenhals.

Das obere Ende des Tubenhalses 6 ist mit einer zylindrischen Fläche 18 versehen. Auf der Unterseite der Kappe 12 des Verschußelementes ist eine entsprechend geformte Zylinderfläche 20 ausgebildet. Die Zylinderfläche 18 liegt symmetrisch zur Mittelachse 22 des Tubenhalses. Die Achse 24 des Zylinders durchdringt die Achse 22 senkrecht. In der Achse 24 sind auf der Außen-

509837/0055

COPY

seite des Tubenhalses 6 Vertiefungen 26, 28 vorgesehen, in die Vorsprünge 30, 32 eingreifen, die auf der Innenseite der Schwenkarme 14, 16 des Verschlußelementes ausgebildet sind. Das Verschlußelement ist damit über die Zapfen 30 und 32 in den Ausnehmungen 26 und 28 mit der Achse 24 als Schwenkachse schwenkbar. In der in Fig. 1 dargestellten Schließstellung des Verschlußelementes liegen die Zylinderfläche 18 am Ende des Tubenhalses 6 und der Zylinderfläche 20 auf der Innenseite der Kappe 12 eng aufeinander, so daß eine Abdichtung erzielt wird. Eine zusätzliche Abdichtung kann dadurch erzielt werden, daß auf der Unterseite der Kappe 12 ein Vorsprung 34 ausgebildet ist, der so geformt ist, daß er sich abdichtend gegen den Rand 36 der Öffnung des Tubenhalses anlegt. Dieser Vorsprung gewährleistet damit eine sichere Abdichtung der Öffnung des Tubenhalses und bildet gleichzeitig eine Arretierung für das Verschlußelement in der Schließstellung. Alternativ oder wo eine zusätzliche Abdichtung nicht erforderlich ist, können rastenförmige Arretierungen vorgesehen sein, beispielsweise Vorsprünge 38, die auf der Innenseite der Schwenkarme 14 und 16 angeformt sind und Ausnehmungen 40 in der Außenseite des Tubenhalses 6.

Wenn der Tubenhals außen einen viereckigen Querschnitt erhält mit zwei parallelen Seiten, die parallel zu den Schwenkarmen 14 und 16 liegen, kann, wie in Fig. 1 dargestellt, eine weitere Vertiefung 42 vorgesehen werden, mit der das Verschlußelement auch in der Öffnungs-

- 7 -

stellung, die in Fig. 1 gestrichelt dargestellt ist, arretierbar ist.

Sofern die durch die zylindrische Durchdringungsfläche des Endes des Tubenhalses gebildete Einbuchtung, die in Fig. 2 durch die beiden gestrichelten Linien ersichtlich ist, unerwünscht sein sollte, kann die Zylinderfläche 18 zusätzlich durch eine senkrecht zu ihr liegende gekrümmte Zylinderfläche mit der Achse 24 als Krümmungsradius durchdrungen werden. Auf diese Weise würde dann die Kappe an ihrer Unterseite in der Ansicht nach Fig. 2 zusätzlich zu der Krümmung 18 nach oben gekrümmt sein. Sofern der Zylinderradius dieser gekrümmten Zylinderfläche gleich dem Radius der Zylinderfläche 18 ist, ergibt sich für das obere Ende des Halses 6 der Tube eine Kugelfläche mit der Achse 22 als Mittelradius.

In Fig. 3 ist eine Tube 52 dargestellt, deren Tubenhals 50 als vollständige Kugel 54 ausgebildet ist. Das Verschlusselement 56 stellt dabei einen entsprechenden Ausschnitt aus einer Hohlkugel dar. Die Schwenkachse 58 führt durch die Mitte der Kugel 54.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 4 ist am Hals 60 der Kugel 62 eine kreisbogenförmige Führungsbahn 64 ausgebildet, die sich über die Öffnung des Tubenhalses hinweg erstreckt und einseitig am Tubenhals heruntergeführt ist. Der Krümmungsmittelpunkt dieser kreisbogenförmigen Führungsbahn liegt in der Darstellung nach Fig. 4, rechts von der Mittelachse 66 des Tubenhalses

509837/0055

COPY

60. Auf diese Weise wird der untere Bereich auf der linken Seite des Tubenhalses eng an den Tubenhals herangeführt. Wie aus dem Schnitt nach Fig. 5 hervorgeht, ist die Führungsbahn an den Seiten mit Hinterschneidungen 70 versehen, in die ein auf der Führungsbahn verschiebbarer Verschlußschieber 72 mit seitlichen Vorsprüngen eingreift. In der Schließstellung liegt der Verschlußschieber, wie aus Fig. 4 ersichtlich, oberhalb der Mündung des Tubenhalses 60 und verschließt diese Öffnung. Der Schieber kann dabei mit seiner Unterseite mit Vorspannung auf der kreisbogenförmigen Führungsbahn 64 aufliegen, so daß eine ausreichende Dichtwirkung erzielt wird. Auf seiner Oberseite hat der Schieber eine Riffelung 74, mit der er leicht erfaßt und in die Öffnungsstellung verschoben werden kann, die in Fig. 4 links in strichpunktierten Linien dargestellt ist. Die Führungsbahn kann auch hier zusätzlich quer gekrümmt sein. Auch für den Schieber 72 können Rasten für die Schließstellung und gegebenenfalls die Öffnungsstellung vorgesehen werden analog den Rasten, die bei der Ausführungsform nach Fig. 1 und 2 vorgesehen sind.

Bei allen beschriebenen Ausführungsformen läßt sich das Verschlußelement leicht mit einer Hand öffnen, beispielsweise indem die Tube mit der Hand erfaßt und der Verschluß mit dem Daumen betätigt wird.

Dadurch, daß das Verschlußelement seitlich über die Tubenhalsöffnung hinweg in die Öffnungsstellung bewegt wird, ermöglicht diese Ausbildung der Verschlußelemente

einen zusätzlichen Effekt. So kann bei entsprechender Verbreiterung der Kappe der Verschlußelemente nach den Fig. 1 bis 3 bzw. Verlängerung des Schiebers nach der Ausführungsform nach Fig. 4 und 5 die Möglichkeit geschaffen werden, in der Kappe bzw. dem Schieber eine Öffnung vorzusehen, die in eine Stellung oberhalb der Öffnung des Tubenhalses gebracht werden kann. Diese Öffnung kann dabei die eigentliche Entnahmeöffnung sein. Sie kann aber auch eine Öffnung sein, die in ihrem Querschnitt vom Querschnitt der Tubenöffnung abweichen kann, insbesondere in der Querschnittsform. So kann beispielsweise bei einem runden Öffnungsquerschnitt des Tubenhalses die Öffnung in dem Verschlußelement als flache, rechteckige oder sehr flach elliptisch ausgebildete Öffnung ausgebildet sein, so daß wahlweise Stränge mit unterschiedlichem Querschnitt und unterschiedlichem Volumen auspreßbar sind. Die Öffnung im Verschlußelement kann aber auch als Zieröffnung ausgebildet sein, so daß wahlweise ein glatter Strang und beispielsweise ein sternförmig gezackter Strang ausgepreßt werden kann, beispielsweise um bei einer Mayonnaisetube wahlweise Verzierungen zu ermöglichen. Statt eine Öffnung in dem Verschlußelement vorzusehen, kann die Dicke des auszupressenden Stranges auch durch eine mehr oder weniger große Öffnung des Verschlußelementes variiert werden. Auch in diesem Fall kann eine wahlweise Zierform ermöglicht werden, dadurch, daß die Ränder der Kappen bei den Ausführungsformen nach den Fig. 1 bis 3 bzw. das vordere Ende des Verschlußschiebers bei der Ausführungsform nach Fig. 4 und 5 beispielsweise gezackt

ausgebildet wird, so daß der auszupressende Strang mit einer geriefelten Oberfläche versehen wird. Bei den Ausführungsformen nach den Fig. 1 bis 3 können dabei an den beiden Seiten unterschiedliche Riefungen vorgesehen sein, aber auch eine glatte Seite und eine geriefelte Seite, mit denen wahlweise die Oberfläche des Stranges bestimmt wird.

509837/0055

A n s p r ü c h e

1. Verschuß für Tuben, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschußelement (10, 56) um einen Drehpunkt (24, 58) schwenkbar am Tubenhals (6, 50) gelagert ist.
2. Verschuß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschußelement (10) einen die Halsöffnung übergreifenden Deckel (12) aufweist, der aus einem Stück mit zwei Schwenkarmen (14, 16) besteht, und daß zwischen der Außenseite des Tubenhalses (6) und den Schwenkarmen Gelenke (26, 28, 30, 32) vorgesehen sind.
3. Verschuß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Innenseite der Schwenkarme (14, 16) Lagerzapfen (30, 32) angeformt sind und der Tubenhals (6) auf seiner Außenseite mit die Lagerzapfen aufnehmenden Vertiefungen (26, 28) versehen ist.
4. Verschuß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (12) auf seiner Unterseite einen in die Öffnung des Tubenhalses eingreifenden und gegen die Ränder der Öffnung abdichtenden Vorsprung (36) aufweist.

509837/0055

5. Verschuß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Tubenhals (6) an seinem Ende als Zylinderfläche mit den Schwenkgelenken als Achse (24) ausgebildet ist.
6. Verschuß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Tubenhals (6) mit im wesentlichen rechteckförmigem Querschnitt ausgebildet ist.
7. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Tubenhals (50) kugelförmig ausgebildet und das Verschlusselement (56) als Ausschnitt einer Hohlkugel ausgebildet ist.
8. Verschuß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Tubenhals (60) eine teilzylindrische Führungsbahn (64) ausgebildet ist, die von der Halsöffnung durchdrungen wird und auf der ein entsprechend gekrümmter Verschußschieber (72) geführt ist, der in seitlichen Hinterschneidungen (70) gehalten ist.
9. Verschuß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Verschlusselement (10) und dem Tubenhals (6) wenigstens eine Raste (38, 40) zum Arretieren des Verschlusselementes in der Schließstellung vorgesehen ist.
10. Verschuß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlusselement eine Öffnung enthält und daß in Arretierung vorgesehen ist, mit der das Verschlusselement in einer

509837/0055

Stellung arretierbar ist, in der die Öffnung im Verschlußelement über der Öffnung des Tubenhalses liegt.

11. Verschluß nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung im Verschlußelement eine von der Querschnittsform der Öffnung des Tubenhalses abweichende Form aufweist.
12. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußelement an seinen beim Öffnen und Schließen über die Tubenhalsöffnung hinweggeführten Kanten gezackt oder mit einer sonstigen Zierform ausgebildet ist.

509837/0055

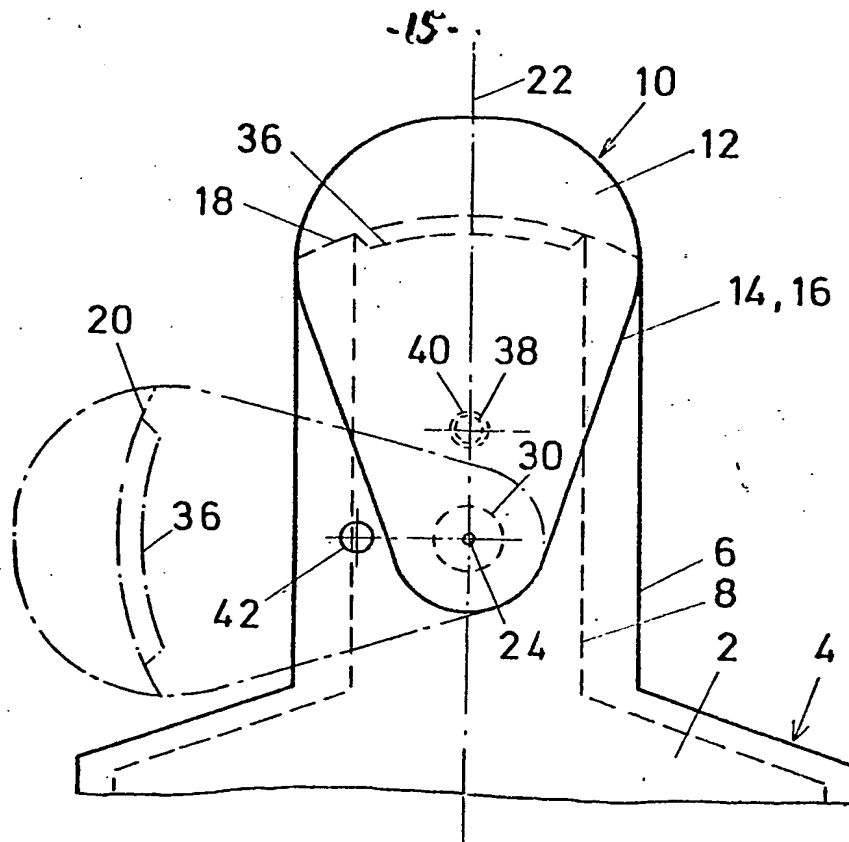


Fig. 1

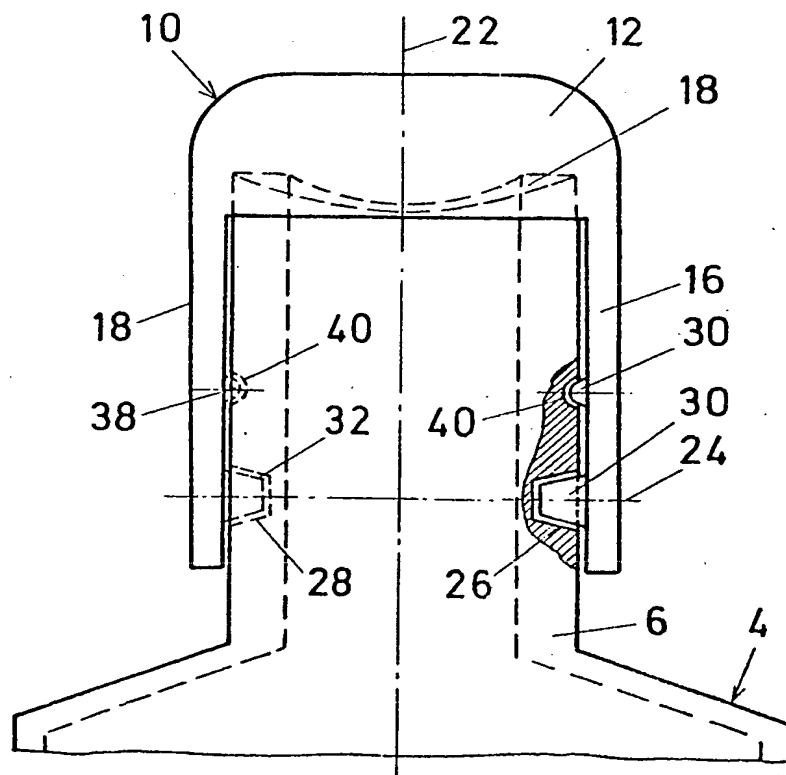


Fig. 2

509837/0055

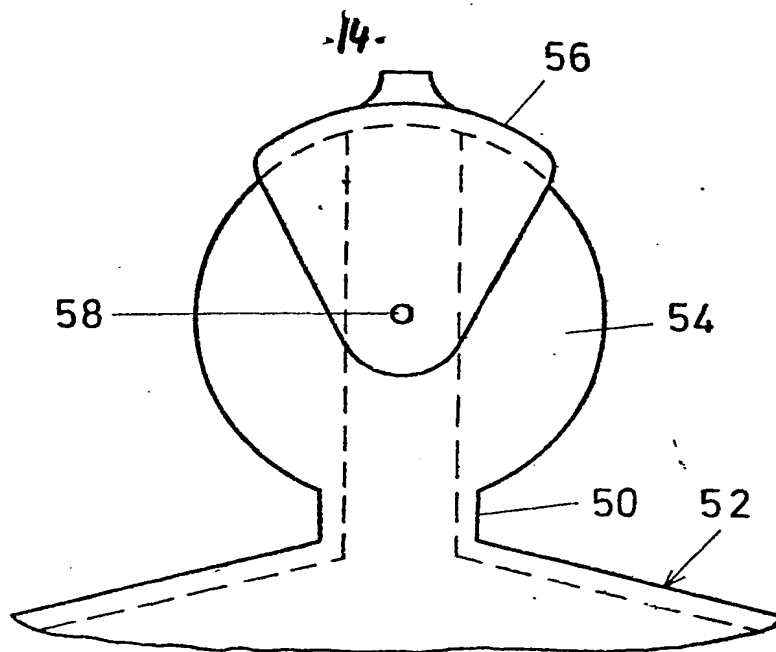


Fig. 3

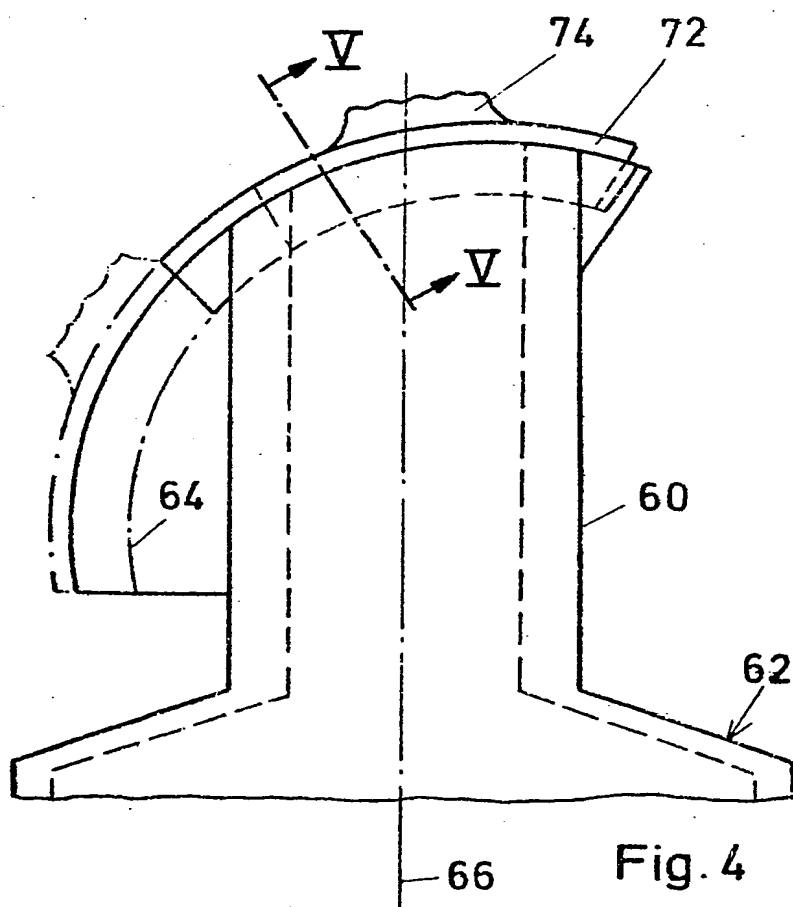


Fig. 4

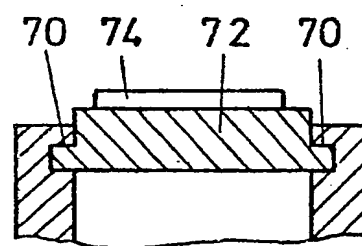


Fig. 5

509837/0055